

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

N° 557

**Le traitement
des septicémies puerpérales
par l'injection intraveineuse continue
goutte-à-goutte
de sérum glucosé alcoolisé**

(A PROPOS DE DEUX NOUVELLES OBSERVATIONS)

THÈSE

Pour le Doctorat de l'Université de Lyon

SECTION DE MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement devant la

FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE

le 5 Décembre 1940

PAR

AZIZ SOUROUR

né le 25 Mars 1909

au CAIRE (Egypte)



PAQUET, Imprimeur

10, RUE JARENTE — LYON

1940

Le Traitement des septicémies puerpérales
par l'injection intraveineuse
continue goutte-à-goutte
de sérum glucosé alcoolisé
(à propos de deux nouvelles observations)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

**Le traitement
des septicémies puerpérales
par l'injection intraveineuse continue
goutte-à-goutte
de sérum glucosé alcoolisé**

(A PROPOS DE DEUX NOUVELLES OBSERVATIONS)

THÈSE

Pour le Doctorat de l'Université de Lyon

SECTION DE MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement devant la

FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE

le 5 Décembre 1940

PAR

AZIZ SOUROUR

né le 25 Mars 1909

au CAIRE (Egypte)



PAQUET, Imprimeur

10, RUE JARENTE — LYON

1940

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. A. MOREL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN, PAVIOT,
NICOLAS, VILLARD, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET
BERARD, COURMONT, GUIART, PIERY.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. FROMENT. SAVY.
Cliniques chirurgicales	PATEL. LERICHE (en mission)
Clinique obstétricale et Accouchements.....	VORON.
Clinique ophtalmologique	BONNET.
Cliniques dermatologique et syphiligraphique.....	FAVRE.
Clinique neurologique et psychiatrique.....	LEPINE (J.)
Clinique médicale infantile.....	MOURIQUAND.
Clinique gynécologique	COTTE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	REBATTU.
Clinique urologique	CIBERT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	TAVERNIER.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose.....	X...
Clinique des maladies infectieuses.....	J. CHALIER.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	PONTHUS.
Chimie biologique et médicale.....	FLORENCE.
Chimie organique et Toxicologie.....	MOREL.
Matière médicale et Botanique.....	MANCEAU.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	X...
Anatomie	LATARJET.
Histologie	POLICARD.
Physiologie	HERMANN.
Pathologie interne	CORDIER.
Pathologie générale et thérapeutique.....	CADE.
Anatomie pathologique	J. F. MARTIN.
Chirurgie opératoire	SANTY.
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie.....	ARLOING (F.).
Médecine légale	MAZEL.
Hygiène	ROCHAIX.
Pharmacie et Pharmacologie.....	LEULIER.
Hydrologie thérapeutique et Climatologie.....	X...

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale.....	MM. THEVENOT (Léon)
Chargé d'un cours d'embryologie	NOEL.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GABRIELLE	P. RAVAUULT	CLAVEL	ROMAN.
CHAMBON	PIGEAUD	LEVRAT	JOURDAN.
REVOL	CROIZAT	BANSSILLON.	MOUNIER-KHUN.
ENSELME	DELORE	MALLET-GUY.	BROUSSY.
SEDALLIAN	JOSSERAND	PEYCELON.	PIFFAULT.
CREYSSEL	MORIN	R. FROMENT.	
DE ROUGEMONT	BERTRAND	P. E.-MARTIN.	

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. VORON, *Président.*

MM. PIGEAUD, R. FROMENT, BANSSILLON

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MERE ET A MON PERE

Les réunissant tous deux dans un même sentiment de gratitude, je pense aux grands sacrifices qu'ils ont consenti pour mes études.

Je leur dédie ce modeste travail, humble témoignage de ma reconnaissance infinie et de mon amour filial.

A MON ONCLE KAMEL SEDKY BEY

En témoignage de ma gratitude infinie, de mon affectueux et fidèle attachement.

Je désire me montrer digne de l'exemple qu'il m'a toujours donné.

A MA TANTE ET MON ONCLE W. MALATY

Témoignage de ma profonde affection et de ma sincère reconnaissance.

A MON FRERE ET A MA SOEUR

Qui m'ont encouragé et soutenu de loin dans les moments difficiles que j'ai traversé durant mes longues années d'études.

En témoignage de mon inaltérable amour fraternel.

AUX MIENS

Fidèle attachement

A Monsieur le Docteur FAUJAS

Qu'il trouve ici le témoignage de notre respectueuse admiration et sincère amitié.

A Monsieur A. ROUSSEL

Qu'il veuille bien croire à notre amitié la plus sincère.

A mon grand Ami le Docteur L. PHILIBERT

En témoignage de nos inoubliables souvenirs et de la fraternelle et inaltérable amitié qui nous unit.

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur VORON
Professeur de Clinique Obstétricale
Membre Correspondant de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'Honneur

A ce Maître éminent qui a bien voulu nous honorer en présidant notre thèse et à qui nous devons le meilleur de ce que nous savons.

Il nous a témoigné une affection toute paternelle et a toujours été pour nous d'une bienveillance à toute épreuve. Il s'est toujours intéressé spécialement à nous, nous réservant le meilleur accueil plein de bonté dans son service.

Les mots nous manquent pour lui exprimer notre profonde gratitude et la respectueuse admiration que nous inspirent son inlassable activité et sa haute valeur scientifique.

Puisse-t-il cependant trouver ici un bien faible reflet de ces sentiments profonds et sincères.

A Monsieur le Professeur Agrégé PIGEAUD

Il nous fait l'honneur d'être notre Juge. Nous avons particulièrement apprécié la valeur de son enseignement.

Nous l'assurons de notre respectueux dévouement et nous le prions de trouver ici la marque de notre reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Agrégé R. FROMENT

Médecin des Hôpitaux

Nous nous félicitons d'avoir pu connaître ce Maître, dont nous avons toujours admiré l'esprit clinique et la haute valeur médicale.

Qu'il trouve dans ces quelques mots l'expression de nos sentiments admiratifs et reconnaissants et veuille bien croire à notre sincère attachement.

A Monsieur le Professeur Agrégé BANSSILLON

Nous lui exprimons toute notre reconnaissance pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant de faire partie de notre Jury.

A Monsieur le Docteur BROCHIER

Accoucheur des Hôpitaux

Il nous a accueilli avec bienveillance lorsque nous lui avons demandé le sujet de notre thèse et a bien voulu diriger ce travail.

Nous sommes heureux de lui exprimer toute notre reconnaissance pour les nombreux conseils qu'il nous a donnés.

Nous le prions de croire à notre sincère attachement.

A NOS MAÎTRES DE LA FACULTE
ET DES HOPITAUX DE LYON

Humble hommage

AVANT-PROPOS

Au seuil de notre carrière médicale, nous avons un devoir à remplir avant de quitter ce pays hospitalier et généreux où nous avons passé nos douces années d'études.

Notre émotion est grande en remplissant ce devoir de reconnaissance envers la France, aujourd'hui si douloureuse ; nous l'avons connue en pleine prospérité et n'avons toujours trouvé que des amitiés sincères et réconfortantes pendant la longue période de nos études.

L'exemple de ténacité, de haute moralité offert à nos yeux par les Maîtres éminents de la Faculté de Lyon est pour nous la preuve tangible qu'une patrie ayant de tels fils saura se relever dans toute sa dignité.

Nous nous sentons attachés doublement à la France et à la Faculté de Lyon qui nous est si chère.

Le souvenir des années pendant lesquelles nous y avons vécu restera profondément gravé dans notre cœur et notre émotion sera toujours douce en les évoquant.



« S'il est une vérité, c'est que nulle mort ne nous laisse plus de tristesse que celle d'une femme qui vient d'accoucher. »
(Bär.)

INTRODUCTION

Malgré les grands perfectionnements prophylactiques et les multiples thérapeutiques dirigées contre la septicémie puerpérale, celle-ci reste une infection redoutable.

La mortalité par la septicémie puerpérale est relativement grande. Attaquer la cause de cette mortalité, parmi de jeunes femmes en pleine vigueur et à l'âge florissant, représentant pour une nation une force vitale importante, devient une lutte sociale indispensable.

Lors de notre stage à la Clinique Obstétricale du Professeur VORON, les heureux résultats obtenus par l'injection intraveineuse continue d'une solution glucosée et alcoolisée, nous ont incité à persévérer dans cette voie et à faire de ce traitement le sujet de notre thèse inaugurale.

RAPPEL SOMMAIRE DES DIVERS TRAITEMENTS DES SEPTICEMIES

Faisons un tour d'horizon sur les différentes thérapeutiques des infections septicémiques et voyons les résultats.

L'abcès de fixation de FOCHIER ne peut avoir d'intérêt qu'au point de vue pronostique et non thérapeutique surtout dans les affections septicémiques graves.

La thérapeutique de choc demande beaucoup de prudence, son application restant subordonnée à l'état général de la malade (état cardiaque, vasculaire, hépatique, rénal et même pulmonaire). L'atteinte de ces organes, leur mauvais fonctionnement rendent la thérapie de choc nuisible.

La vaccinothérapie, la sérothérapie anti-streptococcique et staphylococcique qui furent très en vogue pendant un certain temps, sont actuellement abandonnées en raison des résultats décevants observés.

Il en est de même pour le novarsénobenzol qui n'a donné que des résultats inconstants et très partiels.

La transfusion du sang ne donne pas de résultats appréciables et surtout, dans les cas graves septicémiques, elle peut hâter l'issue fatale ; de plus elle est dotée de certaines contre-indications.

On abandonne actuellement les antiseptiques intraveineux tels que l'urotropine, etc.

Notons que, dans les publications des observations faites par la Société d'Obstétrique de Paris en janvier 1938, sur le traitement des affections puerpérales par les dérivés sulfamidés, on observe la fréquence des phlébites à la suite de l'injection de ces médicaments et leur efficacité inconstante ; encore qu'il y ait dans cet ordre d'idée une voie ouverte aux recherches nouvelles.

A propos de la communication de R. CONTAMIN, publiée en 1938 dans le *Bulletin de la Société de Gynécologie et d'Obstétrique de Paris*, sur la péritonite aiguë diffusante du post-partum, parlant de l'intervention chirurgicale M. le Professeur VORON a fait l'annotation suivante :

« Je veux dire qu'actuellement, il est possible de guérir dans un certain nombre de cas, les péritonites du post-partum à condition que l'intervention soit très précoce et justifiée dès l'apparition des plus petits symptômes. » Mais nous n'avons plus alors affaire au sujet qui nous occupe et qui veut traiter seulement des septicémies véritables observées dans les suites de couches.

L'AGENT THERAPEUTIQUE

L'alcool utilisé est l'alcool éthylique qui, du point de vue chimique, est un alcool primaire alyphatique. C'est un corps neutre, doué d'une aptitude réactionnelle faible.

Il a surtout été étudié, au point de vue thérapeutique, lorsqu'il est absorbé par voie digestive. Il est connu depuis toujours comme un excellent remède contre les maladies infectieuses.

L'absorption « per os » de l'alcool, en petite quantité stimule la respiration et la circulation en excitant les fonctions. Notons que les effets de ces injections « per os » sont variables suivant deux facteurs : Dilution et dose.

Parlant de l'alcool dans le traité physiologique de RICHET, on signale que : « l'alcool peut être introduit dans les veines sous certaines conditions de concentration l'alcool coagule, à concentration suffisante, le sang *in vitro* et *in vivo* ».

On peut rappeler qu'expérimentalement, l'alcool injecté à forte dose (par rapport au poids de l'animal) détermine la mort, que, à dose moyenne il entraîne le sommeil et un état de relâchement musculaire et, enfin, à faible dose il reste sans effet apparent.

De même il est à remarquer que par voie intraveineuse, l'alcool est beaucoup moins toxique pour les différents

appareils (digestif, nerveux, hépatique, etc.) que *per os*.

FOHL, dans sa thèse (Fribourg 1931), a envisagé le double effet de l'hémolyse et de la coagulation produit par le contact de l'alcool avec le sang *in vitro* et *in vivo*.

In vitro : l'alcool à des concentrations :

au-dessous de 25 % ne produit ni hémolyse ni coagulation ;

à 25 % seule l'hémolyse peut se produire ;

à 50 % l'hémolyse et la coagulation sont imminentes.

In vivo : on est en face de conditions nouvelles. La rapidité de la dilution et de la diffusion de l'injection fait une barrière à l'hémolyse et à la coagulation en élargissant les limites de la sécurité.

En effet, Bär, après avoir fait une injection intraveineuse de 200 cc. d'alcool à 33 %, n'a constaté ni thrombose, ni hémolyse.

De même, pour la rapidité de la diffusion de l'alcool après une injection intraveineuse, GURFINKIEL, dosant l'alcool dans le sang, a trouvé que vingt minutes après l'injection d'alcool, l'alcoolhémie est revenue à son taux normal.

MECANISME D'ACTION DE L'ALCOOL

Disons toute de suite que l'alcool en injection intraveineuse, au point de vue thérapeutique n'a pas une action spécifique.

La valeur de cette thérapeutique nouvelle, que nous verrons en détail plus loin, est le résultat d'un ensemble d'actions diverses.

1. *Action microbicide.*

D'après certains auteurs tels que KÜSTNEN, en observant l'action de l'alcool sur le streptocoque *in vitro*, a constaté que celui-ci ne tue pas le microbe mais empêche sa production pendant un certain temps.

Selon d'autres auteurs, ce phénomène se passe autrement *in vivo*. En effet, Bär rapporte entre autre, deux cas d'infection puerpérale à staphylocoque dans lesquels il a constaté la disparition des germes dans le sang dès les premières injections. HAMBURGY et GUERIN en traitant un cas de septicémie à staphylocoque très sévère par des injections intraveineuses d'alcool de 15 cc. à 33 %, ont constaté dès la troisième injection, que l'hémoculture se montre et reste négative.

2. *Action hypnotique.*

L'alcool en injection intraveineuse agit comme un hypnotique, mais d'une façon passagère avec un sommeil de quelques heures qui est d'ailleurs léger et une sensation de bien-être persistant au réveil, ce qui, en cas de fièvre, influence favorablement le moral du malade.

3. *Action thermo-régulatrice.*

Les injections intra-veineuses d'alcool provoquent une chute démonstrative de la température. Dans les différentes observations que nous allons publier, les courbes thermiques témoignent indiscutablement de l'action de l'alcool sur la baisse de température.

HETROY explique que le phénomène hypothermique est vraisemblablement dû à l'action de l'alcool contenu dans le sang sur le centre nerveux thermo-régulateur.

4. *Action lymphagogue.*

Cette action a été vérifiée expérimentalement par TIMOFFEEV, et mentionnée dans la thèse de FOHL en 1931. Chez un animal les injections d'alcool provoquent une augmentation de formation de la lymphe 5 à 40 fois, qui favorise la lutte contre l'infection.

5. *Action cholestérinémique.*

Certains auteurs tels que DUCCESCHI et HORNO, se basant sur des résultats expérimentaux ont démontré que l'alcool détermine une mobilisation des lipoides augmentant ceux du sang (cholestérine, lécithine). Cette mobilisation représente une fonction de défense de telle sorte qu'en général,

on peut affirmer que l'hypercholestérimie est la règle pendant les procès fébriles des affections aiguës.

6. *Action sur le métabolisme basal.*

Cette question a été étudiée pour la première fois par GURFINKIEL, qui, expérimentalement, en injectant de l'alcool par voie intra-veineuse chez les lapins a obtenu une augmentation du M. B. dans des proportions considérables : 100 % et d'une façon non brutale.

Il se produit donc une oxydation intense des matières nutritives circulant dans l'organisme. Cette oxydation ne porte pas sur les tissus de l'organisme eux-mêmes, car les réserves (sucre et graisse) ne diminuent pas chez les animaux en expérience.

Il faut signaler que l'alcool agit sur les échanges respiratoires, ce qui explique physiologiquement pourquoi les M. B. restent élevés plusieurs jours après les injections ; il en résulte une consommation de plus en plus grande d'oxygène, de ce fait un dégagement plus considérable d'acide carbonique et une plus grande production calorifique.

Pour résumer cet exposé, nous avons essayé de démontrer que l'alcool en injection intra-veineuse n'a pas une action spécifique, mais des actions diverses réunies de telle sorte qu'elle renforcent le mécanisme de défense de l'organisme contre l'infection.

MECANISME D'ACTION DU SERUM GLUCOSE ISOTONIQUE

Nous utilisons comme véhicule, à cause de tous ses avantages, le sérum glucosé isotonique.

Le sérum glucosé isotonique contient 50 gr. de glucose par litre. Le glucose est la forme sous laquelle se trouve le sucre dans la circulation sanguine. L'injection du sérum glucosé apporte donc, directement, dans l'organisme une certaine quantité de glucose assimilable d'emblée et ayant une action stimulante et nutritive.

D'après LœPER, le glucose a une action favorable sur les fibres musculaires et cardiaques. De plus c'est un anticachectique d'origine digestive.

FLEIG a été un des premiers qui ait prouvé que le sérum glucosé a un pouvoir diurétique excellent.

D'après les expériences de AUDAIN et MASMONTEIL en 1917, l'injection de sérum glucosé isotonique détermine une hyperleucocytose importante, et, à cet égard constitue une substance leucogène de premier ordre. Les G. B. passent de 5 ou 7.000 à 25.000 en moins d'une demi-heure et se maintiennent pendant 2 à 3 heures à ce taux.

Dans une certaine mesure, le sérum glucosé en injection intra-veineuse, pourrait protéger le foie contre l'action toxique, si minime soit-elle, de l'alcool injecté.

WOODYTT en 1915 et WILDER et SAUSUM en 1917, ont étudié la question de la glycosurie qui peut être provoquée par l'injection intra-veineuse du sérum glucosé, ils ont conclu que cette question dépend de la vitesse de l'injection (0 gr. 85 de glucose par heure et par kilogramme, peuvent être donnés indéfiniment, sans que le glucose apparaisse dans l'urine). De même, pour la glycémie, qui ne s'accroît pas si la vitesse est lente.

D'après la technique Lyonnaise des injections de sérum glucosé isotonique 2.400 cc. sont injectés par 24 heures, ce qui fait pour une malade qui pèse 50 kgs., 0 gr. 10 de glucose par heure et par kilog.

Comme nous pouvons le constater, ces derniers chiffres sont loin d'atteindre la dose limite présentée au paragraphe précédent.

FOHL, en 1931 et HETROY, en 1935 ont prouvé, d'après leurs expériences, que le sérum glucosé isotonique en injection intra-veineuse peut freiner l'effet hémolysant et coagulant de l'alcool mis en présence du sang. En effet, les injections intra-veineuses de sérum glucosé alcoolisé peuvent être employées sans provoquer ni hémolyse, ni coagulation jusqu'à 60 % d'alcool.

AVANTAGES

DES INJECTIONS INTRAVEINEUSES LENTES ET CONTINUES SUR LES INJECTIONS INTRAVEINEUSES RAPIDES

L'injection intra-veineuse garde depuis très longtemps la faveur des physiologistes par son action immédiate sur l'organisme.

Introduire une dose massive d'une substance active ou toxique dans le torrent circulatoire a quelquefois des conséquences très fâcheuses en provoquant des troubles graves, soit au point de vue tolérance, soit au point de vue toxique.

L'injection lente et continue, d'après maintes expériences, a donné des preuves indiscutables de ses avantages sur l'injection intraveineuse brève. Elle a élargi d'une façon considérable la limite de la tolérance comme nous avons pu le voir dans le chapitre précédent en parlant de la glycosurie.

Elle a diminué d'une façon aussi large la limite de la toxicité de certaines substances introduites dans le torrent circulatoire. Ainsi lorsqu'on étudie les propriétés des substances très actives et rapidement toxiques, elle permet de répartir, sur un long laps de temps, l'effet de ces substances et d'en introduire ainsi, dans l'organisme, des doses qu'il eût été impossible d'injecter en une seule fois.

J. SALLET, en 1936, cite l'expérience d'après laquelle on a pu introduire en injection intra-veineuse lente et continue, à un animal pesant 20 kgs., la dose de 10 milligrammes d'adrénaline, en une heure, dose qui fut parfaitement tolérée.

En plus de la correction de la limite de tolérance et de toxicité par l'injection intraveineuse lente et continue, on obtient des effets durables infiniment plus grands que par l'injection intraveineuse brève. Pour ainsi dire, le corps reste donc sous l'influence de l'imprégnation médicamenteuse d'une façon permanente.

Les injections cutanées, intra-musculaires, intraveineuses, même l'administration *per os* ont une résorption qui échappe à tout contrôle, tandis que l'injection intraveineuse continue et lente a une régularité d'introduction dans l'économie presque parfaite.

Nous pouvons donc résumer les avantages de l'injection intraveineuse lente et continue dans le trépied suivant :

1. Elargissement de la tolérance et diminution de la toxicité.

2. Effet durable.

3. Régularité d'introduction.

TECHNIQUE

L'appareil goutte-à-goutte

L'appareil goutte-à-goutte utilisé dans la Clinique obstétricale de M. le Professeur VORON, est celui de DOUGET-BON. L'inventeur en fait la description suivante dans son travail inaugural :

Un support auquel est suspendu le flacon-réservoir de solution.

Un tube de caoutchouc fixé au réservoir et adapté au bas au trocart.

Sur son trajet est interposé un stilligoutte réglable par une vis micrométrique, permettant de voir et de compter les gouttes.

Le stilligoutte est celui de MURPHY employé pour le « goutte-à-goutte » par voie rectale.

L'appareil réchauffeur de sérum

Un simple tube rectiligne en « pyrex », long de 10 cm., ayant 8 mm. de diamètre, pénètre à frottement dur dans un manchon contenant une résistance électrique de chauffage.

Ce tube de pyrex amovible et stérilisable est intercalé, muni de son manchon chauffant, sur le tube de caoutchouc, très près du bras de la malade.

D'autre part, un petit plateau d'ébonite placé près du lit de la malade supporte un transformateur et rhéostat.

La résistance électrique chauffante se trouve dans le circuit secondaire d'un transformateur réduisant le courant aux environs de 12 volts.

Le rhéostat intercalé sur ce circuit secondaire permet de faire varier la température du manchon chauffant. Un thermomètre solidaire de celui-ci permet de lire la température de chauffage.

L'ensemble chauffant se fixe comme le caoutchouc très près du bras.

Pour que la température de la solution soit vers 37° au niveau du trocart, il faut que l'ensemble chauffant soit maintenu entre 50° et 55° pour le débit habituel.

On obtient cette température en mettant le rhéostat de chauffage, environ au milieu de sa course.

L'appareil a une consommation minime d'environ 12 wattheure.

Cet appareil a fonctionné dans un cas plus de 6 jours de suite sans aucun ennui. Il peut être utilisé également dans l'installation de tous les goutte-à-goutte intraveineux ou non pour réchauffer le liquide d'instillation.

La ponction veineuse

L'injection continue se fait en général dans une des veines du pli du coude.

Pour certains auteurs la technique ne présente rien de particulier, c'est une simple ponction à travers le tégument avec une aiguille fine à biseau relativement court.

Nous préférons la technique de la dénudation de la veine, préconisée pour la transfusion sanguine.

On incise 1 à 2 cm. le plan cutané parallèlement au trajet de la veine repérée après avoir désinfecté à l'alcool iodé et anesthésié par injection intra et sous-dermique de quelques centimètres cubes de novocaïne à 1 %, la région en question.

On délacère le plan aponévrotique et on isole la veine avec la sonde cannelée. Un garrot est placé sur la partie supérieure du bras pour rendre la veine plus apparente.

La veine peut alors être ponctionnée avec le trocart à transfusion sanguine, que nous considérons comme préférable à l'aiguille à injection intraveineuse.

La fixation du trocart

Le trocart est délicatement introduit dans la lumière de la veine repérée, à environ 10 mm. Un catgut solidarise la veine et le trocart.

A ce moment, le trocart peut être mis en communication avec le système d'instillation et nous fixons solidement l'avant-bras avec le trocart et le caoutchouc, par des bandes de leucoplaste placées en pont sur le tuyau et entourant l'avant-bras.

La solution

La composition de la solution à injecter que nous utilisons est la suivante :

Alcool à 95°.....	20 grammes
Glucose	50 grammes
Eau distillée Q. S. P.....	1000 cc.

Cette solution préparée et stérilisée dans des ballons d'un litre, est mise dans le flacon-réservoir de l'appareil au moment de son utilisation.

Conduite à tenir

Le point le plus important de la technique réside dans la précision et la mesure exacte du débit.

En effet, pour la plupart des auteurs, le plus grand nombre des accidents provoqués par les injections intraveineuses est dû simplement à l'effet de l'introduction rapide du produit injecté dans le sang.

Dans notre technique, il faut injecter 2 litres 400 cc. de la solution précédente en 24 heures, ce qui représente un débit de 100 cc. heure.

Les 20 gouttes égalent à peu près 1 cc., en conséquence le nombre de gouttes devant passer par le stilligoutte, s'évalue de 32 à 35 à la minute, ce qui nécessite une surveillance attentive.

Quand faut-il arrêter l'injection ?

L'opération doit être arrêtée dans les 3 cas suivants :

- incidents ;
- accidents ;
- fin de traitement.

1. Incidents. — Au cours de nos injections continues pratiquées dans le service et même lors d'observations

antérieures, nous n'avons pas constaté d'incidents fâcheux.

Il arrive que le trocart sorte hors de la veine provoquant ainsi l'œdème du membre, il faut alors suspendre l'opération pour introduire le trocart dans la lumière de la veine, en changeant le vaisseau si nécessaire.

Quelquefois le stilligoutte se dérègle causant ainsi l'augmentation du débit, ce qui peut être évité par une bonne et constante surveillance.

Au début de l'injection, on constate parfois une agitation de la malade, conséquence d'un débit rapide. Cette agitation banale se manifeste assez rarement, elle est d'ailleurs de courte durée.

2. Accidents. — Les accidents véritables sont très rares et dépendent de la nature de la solution injectée.

Par exemple, l'adrénaline chez les splénomégaliques peut provoquer une hyperthermie, vomissements et céphalée. De même pour l'injection de lobe postérieur d'hypophyse. Ces accidents rétrocèdent généralement en quelques heures (SALLET).

L'œdème périphérique ou pulmonaire qui peut survenir pendant l'injection de sérum chloruré, nécessite l'arrêt de l'injection.

Les injections de glucose n'ont été suivies pour ainsi dire d'aucun incident.

FREIDRICH et BUCHALY en 1932 ont signalé un cas d'embolie pulmonaire, 3 jours après l'injection. De même pour ASHEBY et MOOR en 1935, un cas d'embolie est survenu 6 jours après la fin de l'injection.

D'autre part, ZONDECK et MATAS n'ont jamais signalé d'accidents semblables.

Parfois peut apparaître une thrombose locale qui ne va pas jusqu'à l'embolie, et que l'on peut enrayer par l'application de quelques pansements humides.

Des phénomènes de shock avec apparition de frissons peuvent se manifester dans les premières heures de l'injection. HORNO-LIRIA a signalé un cas de frissons intenses accompagnés de mouvements convulsifs, même une perte de connaissance et délire qui ont duré une heure sans suite fâcheuse. Ces frissons n'obligent pas l'interruption de l'opération.

3. Fin de traitement. — La quantité de solution est variable selon le cas clinique traité. Dans nos cas, les quantités injectées varient entre 4 à 10 litres de solution, mais en principe on doit admettre que le traitement est terminé lorsque depuis 48 heures, la température est retombée à la normale.

Souvent d'ailleurs on constate que lorsque la température est au voisinage de la normale, si l'hémoculture est depuis plus de 24 heures, négative, il est inutile de continuer à injecter le sérum glucosé alcoolisé.

Nous n'hésitons pas d'ailleurs à reprendre le traitement si, après une apyrexie ou une baisse de la température de durée variable, une nouvelle hausse de la température se produit que n'explique pas une localisation dûment constatée. Un exemple assez net de ce que nous venons d'écrire se rencontre dans notre observation inédite N° 1.

OBSERVATIONS

Les résultats obtenus par le nouveau traitement de sérum glucosé alcoolisé, en injection goutte-à-goutte intraveineuse, ont donné lieu, ces dernières années, à de nombreuses publications françaises et étrangères.

Ces publications renforcées par de nombreuses observations se sont montrées très favorables à cette thérapie nouvelle.

Nous présenterons ci-après 6 observations publiées par différents auteurs de l'Ecole Lyonnaise et 2 autres observations personnelles inédites.

CONTAMIN et MOREL

(In *Gynécol. et Obstétr.*, décembre 1936)

En 1936 ces auteurs ont publié pour la première fois en France un cas d'infection puerpérale traité par injection intraveineuse goutte-à-goutte de sérum glucosé alcoolisé, dont voici l'observation :

Mme P..., 26 ans entre dans le service le 11 mai 1936 pour un phénomène septicémique à la suite d'une fausse-couche survenue à 2 mois, nécessitant un curage digital le 16 avril. Le lendemain, la température monte à 40°6 avec frissons et phénomènes asthéniques très intenses. Les jours suivants la malade accuse la même température et son état général s'altère.

Le médecin traitant met en œuvre les anti-thermiques habituels, pratique les injections de propidon, de l'électargol, sérum physiologique, etc., pas d'amélioration.

Le 11 mai, date d'entrée à l'hôpital soit 23 jours après l'accident initial, la malade accuse une température qui oscille entre 38°,4 et 41°,1, le pouls à 120 et maigreur extrême.

Le 13 mai, l'hémoculture est positive au streptocoque. Le 15 mai on fait un abcès de fixation suivi d'un autre le 23 et, entre temps, on pratique des injections intramusculaires quotidiennes de chlorhydrate de quinine.

Toutes ces tentatives restent vaines ; la malade très abattue se cachectise de plus en plus et accuse toujours la même oscillation thermique, accompagnée de temps en temps de grands frissons.

Le 30 juin devant l'aggravation de son état le Professeur VILLARD décide de pratiquer la goutte-à-goutte.

En 5 jours 8 litres 500 sont injectés. Trois jours après le traitement la température se régularise, le pouls devient normal et l'état de la malade se trouve très amélioré et elle est considérée comme guérie.

TRILLAT, R. CONTAMIN et BURTHIAULT

(In *Société Gynéc. et Obstét. de Lyon*, mars 1938)

I. — Application des forceps chez une primipare, grande déchirure du périnée.

Le 8^e jour, apparition du premier frisson qui se répète le 9^e, le 11^e et le 14^e jour, accompagné de poussée fébrile.

Le 18^e jour, une hémoculture est positive au streptocoque. Le 25^e jour installation d'un goutte-à-goutte intraveineux. Pendant 48 heures 2 litres 500 de sérum sont injectés (l'injection est arrêtée en raison d'un œdème de la racine du bras, l'aiguille étant sortie de la veine).

Malgré cet arrêt, on constate la disparition immédiate de frisson, la chute de la température et un pouls normal (guérison).

II. — Avortement, curage pratiqué dans le service. Tout de suite après, la malade présente des phénomènes infectieux suraigus et des frissons intenses qui se répéteront tous les jours. La température est oscillante 38° à 41°, pouls très accéléré ; et le 3^e jour l'hémoculture se montre positive à l'entérocoque.

Le 8^e jour installation d'un goutte-à-goutte intraveineux. Pendant 48 heures, 4 litres sont injectés après lesquels on constate la disparition des frissons. Mais le 11^e jour le décès survient dans l'hyperthermie.

N. B. — L'autopsie montre l'existence d'une infiltration suppurative des deux ligaments larges avec petits foyers multiples au niveau des trompes et des ovaires, sans collection purulente et sans péritonite. L'examen histologique montre au niveau du foie des travées hépatiques dissociées et, entre les cellules de nombreux cocci.

III. — Accouchement prématuré spontané, à 8 mois d'un enfant mort-né. Dès le lendemain la température monte à 40°,2, pouls à 120 avec frissons répétés. Deux hémorragies intestinales apparaissent le 6^e et le 9^e jour (séro-diagnostics typhique et paratyphique négatifs).

Localement on note un empâtement de la base du ligament large gauche. Le 16^e et le 31^e jour deux hémocultures sont pratiquées, l'une du staphylocoque blanc, l'autre du bacille subtilis.

Entre temps (le 26^e jour), on note l'existence de signes pulmonaires, la rate est perçue et l'état général s'aggrave malgré une thérapeutique variée : vaccination anti-strepto-entéro-staphylococcique, injections d'eucalyptine, transfusion sanguine (G. R. : 2.600.000 et G. B. : 10.000).

Le 45^e jour le goutte-à-goutte est installé pendant 5 jours pour injecter 9 litres.

Disparition des frissons, chute rapide de la température et pouls redevenu normal.

Dix jours après l'injection la malade quitte le service guérie.

DOUCET-BON

(In *thèse de Doucet-Bon*, Lyon, 1939)

I. — Avortement fébrile à la suite d'une fausse-couche infectée de trois mois ; entre dans le service le 7 mai 1938.

Le traumatisme par sonde est avoué, température 39°,5, le col est largement ouvert. Le curage pratiqué ramène des débris placentaires très fétides. La température reste oscillante et est accompagnée de frissons. Du 12 au 26 mars, les frissons sont quotidiens avec clochers thermiques entre 40° et 40°,5. Le 19 mars l'hémoculture se montre négative et la rate est perçue. L'état général s'aggrave malgré une thérapeutique variée : injection de septicémine quotidienne de 15 cc., du 22 au 24 mars, 2 injections de novarsénobenzol à 0,15 et pendant cette période la malade a avalé 6 comprimés par jour de septazine.

Le 26 mars, un goutte-à-goutte intraveineux est installé pendant 3 jours pour injecter 4 litres 500.

Le 27 mars la malade a dormi calmement toute la nuit malgré la continuation du goutte-à-goutte. Le 28 mars l'état général est bon, la diurèse est augmentée de 500 cc., chute de température (37°,8).

Dès le 29 mars la température est à 37°,9 et ne remonte plus par la suite. Le 10 avril la malade complètement guérie quitte le service.

II. — Avortement fébrile. Etat infectieux suraigu à la suite d'une fausse-couche de 3 mois. Le traumatisme est avoué, la malade rentre dans le service le 24 juin 1938 : Utérus gros, mou, très douloureux, l'abdomen est météorisé et douloureux et la température est en plateau à 40° sans frisson. Le 25 juin l'hémoculture est positive au streptocoque hémolytique.

On note des embolies septiques multiples, un infarctus volumineux de la base pulmonaire droite avec point de côté et expectoration hémoptoïque, la rate est très hypertrophiée.

Le goutte-à-goutte est installé le 27 juin mais le décès est intervenu le lendemain.

III. — Rupture prématurée de membrane. Au cours de l'accouchement, la température est à 39°, un forceps est pratiqué pour souffrance fœtale.

Deux frissons intenses, accompagnés d'une élévation thermique 40°,7 apparaissent le 6^e et le 7^e jour après l'accouchement. Une hémoculture révèle le *streptocoque viridens*.

Le 8^e jour un goutte-à-goutte est installé pendant 4 jours pour injecter 5 litres.

Le lendemain de la fin du traitement la température reste au-dessous de 38° et l'hémoculture reste négative.

La malade entre en convalescence et est considérée comme guérie.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

I. — Mme Ro..., mariée, 34 ans entre dans le service obstétrical du Professeur VORON le 30 mars 1940 pour une perte au cours d'une grossesse de 3 mois.

Antécédents personnels : 9 accouchements dont un avec forceps, 2 délivrances artificielles. A la suite du huitième accouchement la malade a une phlébite pelvienne suivie d'une phlébite de la jambe gauche. Les neuf enfants sont vivants et bien portants. En août 1938 une grossesse tubaire opérée par le Dr X...

Les dernières règles sont du 8 au 12 décembre 1939, le 19 janvier 1940, quelques pertes rouges insignifiantes au début puis devenant plus abondantes. Le toucher vaginal montre un col fermé. Quelques jours après son entrée dans le service, la perte cesse et la malade rentre chez elle le 11 avril 1940.

Le 12 avril les pertes recommencent, continuent tous les jours et deviennent fétides.

Le 21 avril expulsion du fœtus, pour laquelle son médecin traitant est appelé. Celui-ci fait une injection intra-utérine de iodo-iodure.

Les pertes augmentent et la malade entre à nouveau dans le service du Professeur VORON le 22 avril au matin.

A son entrée la malade accuse une température qui oscille entre 39° le matin et 40° le soir, et continue d'avoir des pertes fétides et jaunâtres.

Le 23 avril, le toucher vaginal montre un utérus gros et un col fermé. On sursoit à toute intervention en raison de la température élevée.

Le 25 avril T. V. par le Professeur VORON : Orifice interne perméable à l'index.

Le 27 avril le Dr BROCHIER pratique un curage digital, ramenant ainsi la délivrance.

Le 5 mai au matin la température monte à 39° et le soir la malade accuse 41° accompagnés pour la première fois par des frissons.

Le 6 mai au matin deuxième frisson, pouls à 120 et on fait une injection de solucamphre 5 cc. et une de soludagenan.

Un examen du Professeur VORON montre un ventre très souple, l'utérus petit, mobile ; au niveau de l'échancrure sciatique gauche une induration sans placard vrai semble se percevoir au toucher : annexite ou thrombo-phlébite. L'hémoculture est négative.

Le 7 mai, on est toujours en présence d'une température de 41°, la malade est abattue, son état général commence à s'altérer.

On applique alors l'injection goutte-à-goutte de notre solution pendant 4 jours (du 7 au 10 mai), on a instillé 5 litres. Le soir du 7 mai la température, après quelques heures de traitement, redescend de 41° à 38°,8 et le pouls revient de 120 à 100.

Le 8 mai une deuxième hémoculture pratiquée montre la présence de streptocoque.

Le 9 mai l'état est très amélioré.

Le 15 mai, l'examen cyto-bactériologique d'urine ne montre rien de pathogène. T. V. du Professeur VORON : Utérus

de multipare, col fermé, il n'existe plus de trace de la masse annexielle gauche constatée au précédent examen, rien d'annexiel droit. Tout rentre dans l'ordre normal et la guérison semble complète.

II. — Mme Dal..., adressée le 13 mars 1940 d'une clinique privée où elle a accouché le 6 mars.

Il s'agit d'un accouchement gemellaire terminé par une délivrance artificielle sans incident. A titre préventif, la malade a reçu 3 comprimés de Dagenan les 3 premiers jours de suite de couches.

8 mars. La température est à 38° pour monter le lendemain à 38°,5.

10 mars. La température est à 39°,5. A partir de ce jour et pendant 4 jours consécutifs la température oscille entre 38° et 40°.

L'examen objectif ne montre aucun symptôme capable d'expliquer la courbe thermique.

A l'entrée, 13 mars. la température est à 40°, le pouls est à 120. Les examens des D^{rs} BROCHIER et MAGNIN montrent un utérus en involution, normal, avec des lochies inodores. Aucune masse para-utérine, le ventre est souple, non douloureux. La malade ne vomit pas et son état général est satisfaisant.

Cet état n'est perturbé que par de grands frissons qui surviennent après chaque tétée. Ce qui a fait penser un moment à l'origine mammaire. Au moment de ces frissons, le pouls qui était à 120 monte à 140 et à 150. Mais après avoir arrêté l'allaitement, ils continuent à se produire avec les mêmes caractères. Une hémoculture pratiquée le jour de l'entrée de la malade est négative.

A ce moment, il existait à la base droite de petits râles qu'une radiographie pratiquée trois jours après montra sans lésion parenchymateuse à leur origine.

En dehors de la suppression de l'allaitement, d'abord partiel, pour deux périodes de 24 heures, la thérapeutique con-

siste en injection intramusculaire de Soludagenan qui n'a pas donné de résultat.

Le 14 mars, c'est-à-dire le 8^e jour de l'accouchement on applique l'injection intraveineuse goutte-à-goutte de notre solution pendant 24 heures pour injecter 2 litres.

Dès la cessation du goutte-à-goutte la température descend de 40° à 38°,4 puis à 37°,8 pour ne plus dépasser 37°,5 par la suite.

Le 19 mars, température et pouls sont normaux. La malade se lève.

Le 20 mars, la malade considérée comme guérie, quitte le service.

CONCLUSIONS

I. — Nous apportons de nouvelles observations de septiciémies puerpérales traitées avec succès par l'injection intraveineuse continue goutte-à-goutte de sérum glucosé alcoolisé.

II. — Cette méthode de traitement est d'un emploi facile à la seule condition que l'injection soit très régulièrement surveillée à deux points de vue :

1. La constance du débit au rythme de 32 gouttes environ à la minute.

2. La constance de la température à 37° au niveau du trocart, soit une température variant de 50° à 55° à l'appareil réchauffant.

III. — Sous cette double condition, la méthode paraît être appelée à une utilisation plus large que celle qu'elle a connue jusqu'ici. Elle n'entraîne pratiquement jamais d'accidents.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDERODIAS. — Les traitements modernes de l'infection puerpérale (*Rev. Franç. de Gynéc. et Obst.*, décembre 1938).
- AUDAIN et MASMONTEIL. — Injection massive intraveineuse de sérum sucré isotonique dans le traitement des septicémies (*Presse Médicale*, 1917).
- BÄR. — Injections intraveineuses d'alcool dans la fièvre puerpérale (*Zentbl. für Gynäk.*, 1928).
- CHARPY. — Injection intraveineuse d'alcool (*Société O. R. L. Paris*, 1929).
- CONTAMIN. — Contribution à l'étude des péritonites aiguës diffusantes du post-partum, à propos de 2 observations nouvelles (*Soc. d'Obst. et Gyn. de Lyon*, février 1938).
- CONTAMIN et MOREL. — Septicémie post-abortum traitée par injections intraveineuses continues de sérum glucosé alcoolisé (*Soc. Gyn. et Obst. de Lyon*, décembre 1936).
- DOUCET-BON. — Le traitement de l'infection puerpérale par injections intraveineuses lentes et continues d'une solution glucosée et alcoolisée (*Thèse Lyon*, 1939).
- FOHL. — L'alcool et le sang (*Thèse Fribourg*, 1931).
- Action thérapeutique et narcotique de l'alcool en injection intraveineuse (*Arch. für Klin. Chirurgie*, Berlin, 1931).
- GURFINKIEL. — La rapidité de la disparition de l'alcool à la suite d'injection intraveineuse (*Soc. de Biologie*, 1934).
- HAMBURGER et GUERIN. — Traitement des septicémies par injections intraveineuses d'alcool (*Presse Médicale*, 8 mars 1933).
- HETROY. — Contribution à l'étude des injections intraveineuses d'alcool (*Thèse Paris*, 1935).

- HORNO-LIRIA. — Les injections intraveineuses d'alcool et de glucose dans le traitement de la septicémie puerpérale (*Rev. Franç. de Gynéc. et d'Obstétr.*, mars 1938).
- SALLET. — Injections continues intra-vasculaires en physiologie et en thérapeutique (*Thèse Paris*, 1936).
- SERDUKOFF. — La thérapeutique actuelle de la fièvre puerpérale (*La Gynécologie*, octobre 1934).
- TRILLAT, CONTAMIN, BURTHIAULT. — Traitement de l'infection puerpérale par l'instillation intraveineuse goutte-à-goutte de sérum glucosé alcoolisé (*Soc. d'Obst. et de Gynéc. de Lyon*, mars 1938).

